

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова

"ЗАТВЕРДЖЕНО"

Ректор Національного
університету кораблебудування
імені адмірала Макарова
Є.І. Трушляков



_____ 2019р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ПІДГОТОВКИ

другий (магістерський) рівень вищої освіти
(назва рівня вищої освіти)

магістр

_____ (назва ступеня, що присвоюється)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 15 «Автоматизація та приладобудування»
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
(код та найменування спеціальності)

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Автоматизоване управління судновими енергетичними установками»
(найменування спеціалізації)

«СХВАЛЕНО»

Рішенням вченої ради Національного
університету кораблебудування імені
адмірала Макарова

Протокол № 8 від 31.08. 2019 р.

Миколаїв, 2019 р.

ЗМІСТ

I – Преамбула

II – Загальна характеристика

III - Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

IV - Перелік компетентностей випускника

V - Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

VI – Форми атестації здобувачів вищої освіти

VII – Вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

VIII – Перелік нормативних документів

I ПРЕАМБУЛА

1. **ОПП розроблено** проектною групою кафедри автоматики та електроустаткування Херсонської філії Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова у складі:

Політикін Борис Михайлович – доктор технічних наук, професор Херсонської філії Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова;

Бугрім Леонід Іванович – кандидат технічних наук, доцент кафедри теплотехніки Херсонської філії Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова;

Штанько Олександр Дмитрович – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри автоматики та електроустаткування Херсонської філії Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова;

Надточій Віктор Анатолійович – кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматики та електроустаткування Херсонської філії Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

2. **Схвалено** рішенням Вченої Ради (протокол № 8 від « 30 » 08. 2019 р.)

3. **Затверджено** ректором Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII, Постанов Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 30.12.2015 р. № 1187, «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 20.12.2015 р., методичних рекомендацій «Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації» (2014 р.), методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти

Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3.

Освітньо-професійна програма (ОПП) визначає передумови доступу до навчання, орієнтацію та основний фокус програми, обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітньо-професійного ступеня бакалавра; перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання форми атестації здобувачів вищої освіти; та вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

II Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Галузь знань	15 «Автоматизація та приладобудування»
Спеціальність	151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
Освітньо-професійна програма	«Автоматизоване управління судновими енергетичними установками»
Обмеження щодо форм навчання	немає
Освітня кваліфікація	Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій за освітньо-професійної програмою «Автоматизоване управління судновими енергетичними установками»
Професійна кваліфікація	немає
Кваліфікація в дипломі	Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій за освітньо-професійної програмою «Автоматизоване управління судновими енергетичними установками»
Опис предметної галузі	<p>Об'єктами професійної діяльності випускника є електроенергетичні, електротехнічні та електромеханічні методи; прилади, системи, комплекси та елементна база автоматики, мікропроцесорної техніки та електромеханіки; програмне забезпечення і комп'ютерно-інтегровані технології в електроенергетиці та електромеханіці.</p> <p>Цілями навчання є підготовка кваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців для науково-дослідної та проектно-технологічної роботи в області електромеханіки та електроенергетики; для проектно-конструкторської діяльності, спрямованої на виконання вимог по створенню енергоефективних комп'ютерно-інтегрованих та електромеханічних систем управління енергетичними об'єктами; для організаційно-управлінської діяльності, виконання міждисциплінарних проектів в професійній області, роботі в команді, до самонавчання і безперервного професійного самовдосконалення.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основи юридичної бази охорони інтелектуальної власності, захисту пріоритету і новизни результатів досліджень; - іноземна мова у предметній галузі; - поглиблені теоретичні й фундаментальні знання в галузі управління проектами; - нормативно-правова документація у галузі теплоенергетики, електроенергетики, комп'ютерно-інтегрованих технологій та електромеханіки; - методи аналізу енергетичного, електротехнічного та електромеханічного менеджменту виробництва; - математичний апарат, чисельні методи, мови, системи і методи програмування, типові і спеціалізовані програмні продукти, орієнтовані на вирішення наукових, проектних і технологічних завдань теплоенергетики, електроенергетики та електромеханіки;

	<ul style="list-style-type: none"> - основні принципи планування наукових досліджень та аналіз їх результатів; - основні принципи і методи дослідження, розробки, виробництва та експлуатації автоматизованих комп'ютерно-інтегрованих технологій систем управління електро- і енергетичними установками та комплексами різного призначення та їх елементів; - програмні засоби автоматизованого моделювання, проектування та розрахунку тепло- і електроенергетичних установок та комплексів. <p>Методи, методики та технології:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи і комп'ютерно-інтегровані системи моделювання та проектування мікропроцесорних та електромеханічних систем; - методи організації і проведення електротехнічних вимірювань і досліджень комп'ютерно-інтегрованих систем автоматизованого управління тепло- і електроенергетичного устаткування і виробничими технологічними процесами; - методи розрахунку та проектування комп'ютерно-інтегрованих й електромеханічних систем та їх елементів; - методи економічної оцінки експлуатації енергетичних об'єктів та технологій виробництва теплової і електричної енергії; - методи організації досліджень та планування наукового експерименту; - педагогічні методики проведення окремих видів навчальних занять з дисциплін комп'ютерно-інтегрованих систем автоматизованого управління та електромеханічного профілю. <p>Інструменти та обладнання: засоби для проведення досліджень комп'ютерно-інтегрованих систем автоматизованого управління, вимірювальні комплекси електротехнічних параметрів систем, суднові комп'ютерні мережі, спеціалізовані пакети прикладних програм для автоматизованого моделювання, розрахунку та проектування комп'ютерно-інтегрованих систем автоматизованого управління судновими енергетичними установками.</p>
Академічні права випускника	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією «Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій» може працевлаштуватися на посади з наступними професійними назвами робіт: 1237.1 Головний фахівець з автоматизованих систем керування; 1237.2 Начальник відділу механізації та автоматизації виробничих процесів; 2131.2 Інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики, інженер з автоматизованих систем керування виробництвом, інженер з комп'ютерних систем; 2149.1 Молодший науковий співробітник, науковий співробітник, науковий співробітник-консультант (галузь інженерної справи); 2132.2 Програміст прикладний; 2310.2: Асистент; 2320: Викладач професійно-технічного навчального закладу; 2419.3: Державний експерт; а також посади пов'язані із управлінням, експлуатацією суден та їх систем, управління операціями суден, забезпеченням безпеки судноплавства, зокрема старший електромеханік-капітан, старший електромеханік-командир, електромеханік груповий флоту (з флоту), інженер-судновий.

III Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

Обсяг освітньо-професійної програми підготовки магістра становить 90 кредитів ЄКТС.

Компетентності за спеціальністю	Нормативні навчальні дисципліни			Вибіркові навчальні дисципліни			Разом		
	Кількість кредитів ЄCTS	Загальний обсяг годин	%	Кількість кредитів ЄCTS	Загальний обсяг годин	%	Кількість кредитів ЄCTS	Загальний обсяг годин	%
Загальних та спеціальних (фахових)	37	1110	41,1	21	630	23,3	58	1740	64,4
Практична підготовка	16	480	17,8	-	-	-	16	480	17,8
Кваліфікаційна робота (виконання кваліфікаційної роботи та захист)	16	480	17,8	-	-	-	16	480	17,8
Разом	69	2070	76,7	21	630	23,3	90	2700	100

IV Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності	ЗК1.Абстрактне мислення, аналіз та синтез. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та достовірної інформації.
	ЗК2.Спілкування другою мовою. Здатність професійно використовувати іноземну мову для роботи з літературою, науковою періодикою, з метою здійснення наукової комунікації, міжнародного співробітництва, відстоювання власних наукових поглядів, користуватися іноземною мовою як засобом ділового спілкування, здатність до активної соціальної мобільності.
	ЗК3.Здатність до навчання. Здатність шляхом самостійного навчання і використання інформаційних та комунікаційних технологій освоїти нові розробки та досягнення в професійній сфері.
	ЗК4.Міжособистісна взаємодія. Здатність використовувати педагогічні та психологічні прийоми для організації навчального, виробничого чи управлінського процесу, здатність до командної роботи.
Спеціальні (предметні) компетентності	СК1.Обробка та аналіз інформації. Здатність використовувати нормативні правові документи у своїй професійній діяльності.
	СК2.Навички економічного аналізу. Здатність застосовувати економічного аналізу та менеджменту у професійній галузі.

	<p>СК3.Навички комп'ютерного проектування. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології для проектування у предметній галузі.</p> <p>СК4.Використання базових знань. Здатність використовувати поглиблені знання в області тепло- й електроенергетики та електромеханіки у професійній діяльності із застосуванням числових, комп'ютерних, аналітичних та технічних навичок.</p> <p>СК5.Виявлення, постановка та вирішення проблем. Здатність розв'язувати коло проблем шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання методів планування і проведення наукового експерименту, аналізу отриманих результатів; застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.</p> <p>СК6.Глибокі знання та розуміння. Здатність планувати дослідження у професійній галузі та аналізувати їх результати на основі фундаментальних фізичних принципів і математичних методів обчислень та інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні (економічні, правові, соціальні та екологічні) аспекти при розв'язанні інженерних задач, проведенні наукових досліджень.</p> <p>СК7.Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях. Здатність розробляти технічні проекти та технологічні умови у своїй предметній галузі на основі отриманих знань і професійно використовувати спеціальне програмне забезпечення для розробки комп'ютерно-інтегрованих систем управління та програмно-технічних комплексів на базі промислових контролерів, засобів людино-машинного інтерфейсу і промислових мереж.</p> <p>СК8.Обчислювально-проектувальні навички. Здатність синтезувати, проектувати, налагоджувати спеціальні вимірювальні та керуючі системи, системи контролю та моніторингу процесів із врахуванням особливостей виробничо-технологічних комплексів у різних галузях діяльності (відповідно до спеціалізації).</p> <p>СК9.Здатність до самостійної роботи. Здатність використовувати на практиці навички і вміння в організації науково-дослідних робіт, проводити патентні дослідження з метою забезпечення патентної чистоти нових проектних рішень, визначення показників технічного рівня, автоматизованих та автоматичних систем керування, засобів їх технічного та апаратно-програмного забезпечення.</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності</p>	<p>Технологічна – здатність забезпечувати ефективні режими роботи енергетичних установок, електроенергетичних та електромеханічних систем, пусконаладжувальні роботи, оперативне обслуговування, профілактичні випробування та ремонтні роботи, контроль технічного стану обладнання, енергетичних установок, відповідно до технологічних регламентів.</p> <p>Проектувальна – здатність та готовність розробляти робочу проектну та технічну документацію, оформляти завершені проектно-конструкторські роботи режимів роботи устаткування, реконструкції, модернізації та створення нового устаткування з перевіркою відповідності розроблених проектів та технічної документації стандартам, технічними умовам та іншим нормативним документам.</p>

Організаційно-управлінська – уміння забезпечувати оперативне управління та контроль роботою персоналу підрозділу, брати участь у його мотивації та стимулюванні з метою подальшого навчання, підвищення кваліфікації та перекваліфікації, здатність і готовність до розроблення системи заходів для забезпечення належного рівня виробництва з урахуванням передового вітчизняного та світового досвіду, відповідно до норм безпеки життєдіяльності, ергономіки та сучасних технологій виробництва.

Культурологічна – здатність і готовність формувати гідне ставлення до надбань національної культури і виробництва та надання допомоги фахівцям у адаптації до культури інших держав.

V Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

Програмні результати навчання	РН1. Уміння набувати та захищати право інтелектуальної власності, застосовувати систему правової охорони та майнових прав інтелектуальної власності.
	РН2. Уміння професійно використовувати іноземну мову для роботи з літературою, науковою періодикою, спілкування з іноземними фахівцями, користуватися іноземною мовою як засобом ділового спілкування, здатність до активної соціальної мобільності.
	РН3. Уміння аналізувати основні проблеми наукового пізнання в сучасних умовах його існування, орієнтуватися в особливостях предметного й ціннісного змісту наукового пізнання, застосовуючи для цього опорні теоретичні й методологічні категорії, застосовувати принципи, методи та форми організації педагогічного процесу та науково-педагогічної діяльності.
	РН4. Уміння застосовувати педагогічні та психологічні прийоми у професійній та управлінській діяльності, демонструвати розуміння методів, підходів, цілей і задач освітньої, педагогічної діяльності та навчального процесу, вміння проводити окремі види навчальних занять
	РН5. Уміння використовувати на практиці знання та навички в управлінні колективом, впливати на формування цілей команди, оцінювати якість результатів діяльності, здатність проявляти ініціативу та розв'язувати типові завдання з усіх напрямків професійної діяльності на первинних посадах з обов'язковим дотриманням вимог безпеки і стандартів з охорони праці.
	РН6. Уміння використовувати нормативні документи з якості, стандартизації і сертифікації: тепло- й електроенергетичних, електромеханічних об'єктів; систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.
	РН7. Уміння створювати систему енергетичного менеджменту на підприємстві, знати особливості її функціонування, способи нормалізації та оптимізації показників енергоспоживання, планувати енергоспоживання на основі регресійного аналізу. Уміння оцінювати економічну ефективність інвестиційних проектів в енергетичній сфері. Володіння навиками проведення основних напрямів маркетингових досліджень в судовій енергетиці.

<p>PH8. Уміння застосовувати сучасні методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, управляти інформацією з використанням прикладних програм, використовувати суднові комп'ютерні мережеві, бази даних і пакети прикладних програм у своїй фаховій області</p>
<p>PH9. Уміння використовувати методи аналізу та синтезу, моделювання роботи систем автоматизованого управління, вміння застосовувати інтелектуальні методи управління для створення високоефективних систем автоматизації на основі використання баз даних, баз знань та методів штучного інтелекту.</p>
<p>PH10. Уміння обґрунтовувати прийняття технічних рішень для поліпшення якості електричної енергії електроенергетичної системи при використанні статичних перетворювачів електроенергії, аналізувати електричні схеми різного рівня складності, розробляти схеми пристроїв керування технологічними процесами на базі мікропроцесорів.</p>
<p>PH11. Уміння використовувати засоби для вимірювання основних параметрів тепло-, електроенергетичних та електромеханічних об'єктів і систем. Уміння працювати над проектами технічних засобів автоматики, силової електроніки в складі енергетичних об'єктів та комплексів.</p>
<p>PH12. Уміння обґрунтовано вибирати методи проведення експериментальних досліджень, застосовувати раціональну техніку експерименту, проводити обробку та аналіз отриманих результатів. Уміння застосовувати методи імітаційного моделювання та прогнозування на основі аналізу інформаційних джерел і проектно- конструкторських робіт.</p>
<p>PH13. Уміння проводити бібліографічну роботу з використанням сучасних комп'ютерно-інтегрованих технологій та законодавчо-нормативних матеріалів, формулювати об'єкт, предмет, мету та актуальність дослідження, робити науковий аналіз отриманих результатів, проводити патентні дослідження з метою прийняття ефективних рішень, забезпечення патентної чистоти нових проектних рішень, визначення показників технічного рівня автоматизованих та автоматичних систем керування, засобів їх технічного та апаратно-програмного забезпечення, оцінювати можливості використання отриманих результатів у науковій та практичній діяльності.</p>
<p>PH14. Уміння проводити вимірювання та розрахунки теплових, електроенергетичних та електромеханічних установок, володіти методиками проведення експерименту, проводити розрахунки та моделювання за допомогою комп'ютерних програм.</p>
<p>PH15. Знати принципи роботи пристроїв, приладів та установок для теплових й електричних вимірювань, основні їх характеристики та параметри, вміння вибирати тип вимірювального засобу для різного виду досліджень.</p>
<p>PH16. Уміння створювати високонадійні системи автоматизації на основі сучасних положень теорії надійності, функціональної безпеки програмних та технічних засобів, аналізу та зменшення ризиків в складних системах, розраховувати пристрої автоматики, елементи комп'ютерно-інтегрованих систем управління автоматизованого електропривода, розраховувати їх конструкцію та склад, обчислювати режими роботи та робочі параметри елементів автоматики.</p>

<p>PH17. Уміння проводити проектування, розрахунки, та випробування окремих елементів автоматики, електроенергетичних і електромеханічних систем та комплектного електроприводу.</p>
<p>PH18. Уміння проектувати автоматизовані системи управління енергетичними установками з заданими параметрами; проводити підбір електронних, мікропроцесорних й електротехнічних компонентів тепло- й електроенергетичних установок, що забезпечують оптимальний режим їх роботи; проводити обчислення режимів роботи енергетичних установок на основі галузевих рекомендацій.</p>
<p>PH19. Уміння розраховувати параметри та режими автоматизованих систем управління технологічних процесів, розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління та програмно-технічні комплекси на базі промислових контролерів, засобів людино-машинного інтерфейсу і промислових інформаційних мереж.</p>
<p>PH20. Уміння планувати монтаж судових комп'ютерних мереж, електромеханічних систем автоматизованого управління енергетичними установками та електроприводів, електротехнічних й освітлювальних приладів та мереж, розробляти режими експлуатації автоматизованих енергетичних установок й електроенергетичних систем. Уміння проектувати та налагоджувати спеціальні вимірювальні та керуючі системи з урахуванням властивостей виробничо-технологічних комплексів.</p>
<p>PH21. Уміння застосовувати програмні засоби автоматизованого проектування для побудови об'єктів, створення двовимірних, тривимірних моделей об'єктів, уміння будувати математичні моделі об'єктів за допомогою рівнянь чи їх систем, здійснювати алгоритмізацію методів математичного моделювання, здійснювати моделювання динамічних систем.</p>
<p>PH22. Уміння проводити електротехнічні розрахунки якісних та кількісних параметрів електроенергетичних систем та електроприводів за допомогою комп'ютерних програм, створювати математичні моделі компонентів судових електроенергетичної систем з різними конструктивними та електротехнічними параметрами, проводити розрахунок та моделювання роботи динамічних систем.</p>
<p>PH23. Уміння самостійно виконувати дослідження для вирішення науково-дослідницьких та промислових завдань з використанням сучасного програмного забезпечення, апаратури та методів дослідження</p>
<p>PH24. Уміння спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке має наукову новизну, теоретичну і практичну цінність та сприяє розв'язанню сучасних проблем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, складати практичні рекомендації з використання результатів наукових досліджень, представляти результати досліджень у вигляді звітів, рефератів, наукових публікацій.</p>
<p>PH25. Готовність до роботи по профілю освітньої програми.</p>

Фахові результати навчання	
Технологічні	<p>Уміння розробляти технічні завдання на проектування технологічних процесів виробництва теплотехнічних, електроенергетичних та електромеханічних систем.</p> <p>Уміння проектувати технологічні процеси виробництва електронних, мікропроцесорних та електромеханічних систем з використанням комп'ютерно-інтегрованих систем технологічної підготовки виробництва. Уміння розробляти технологічну документацію на проектування теплотехнічних і електроенергетичних систем.</p> <p>Уміння забезпечувати технологічність елементів автоматики, комп'ютерно-інтегрованих систем і процесів їх виготовлення, оцінювати економічну ефективність технологічних процесів.</p> <p>Уміння здійснювати авторський супровід розроблюваних систем на етапах проектування і виробництва.</p>
Проектувальні	<p>Уміння аналізувати стан науково-технічної проблеми шляхом підбору, вивчення та аналізу літературних і патентних джерел.</p> <p>Уміння визначати цілі, здійснювати постановку завдань проектування теплових, електричних та електромеханічних систем, комп'ютерних мереж, схем і пристроїв різного функціонального призначення, підготовляти технічні завдання на виконання проектних робіт.</p> <p>Уміння проектувати теплотехнічні, електроенергетичні та електромеханічні системи з урахуванням заданих вимог.</p> <p>Уміння застосовувати спеціальні знання для створення ефективних систем автоматизації складних технологічних об'єктів та комплексів на основі інтелектуальних методів управління та комп'ютерних технологій з використанням баз даних, баз знань та методів штучного інтелекту.</p> <p>Уміння розробляти проектно-конструкторську документацію відповідно до методичних та нормативних вимог.</p>
Дослідницькі	<p>Уміння формулювати цілі і завдання наукових досліджень відповідно до тенденцій і перспектив розвитку електроніки, мікропроцесорної техніки та електромеханіки, а також суміжних галузей науки і техніки.</p> <p>Уміння обґрунтовано вибирати теоретичні та експериментальні методи і засоби вирішення сформульованих завдань.</p> <p>Уміння розробляти ефективні алгоритми вирішення сформульованих завдань з використанням сучасних мов програмування та забезпечувати їх програмну реалізацію.</p> <p>Уміння освоювати принципи планування та методи автоматизації експерименту на основі інформаційно-вимірювальних комплексів як засобу підвищення точності і зниження витрат на його проведення, опанувати навичками вимірювань в реальному часі.</p> <p>Здатність до організації та проведення експериментальних досліджень із застосуванням сучасних засобів і методів.</p> <p>Уміння робити науково-обґрунтовані висновки за результатами теоретичних і експериментальних досліджень, давати рекомендації щодо вдосконалення пристроїв і систем, готувати наукові публікації та заявки на винаходи і корисні моделі.</p>

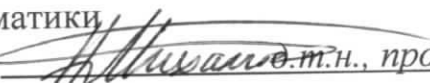
<p>Організаційно-управлінські</p>	<p>Уміння забезпечувати оперативне управління та контроль роботою персоналу підрозділу, брати участь у його мотивації та стимулюванні з метою подальшого навчання, підвищення кваліфікації та перекваліфікації.</p> <p>Уміння практично забезпечувати якісне виконання працівниками технологічних процесів із дотриманням правил техніки безпеки, протипожежного захисту та вимог природоохоронного законодавства.</p> <p>Уміння вести технічну документацію (графіки роботи, інструкції, кошториси, плани, заявки на матеріали та обладнання), систематизувати та узагальнювати інформацію по використанню та формуванню ресурсів підприємства).</p> <p>Уміння контролювати надходження, внутрішнє переміщення, вибуття основних засобів, які знаходяться в підпорядкуванні, організовувати технічне обслуговування, планово-оперативні ремонти, налагоджування устаткування відповідно до прийнятих планів і графіків та контролювати їх виконання.</p> <p>Готовність брати участь у підтримці єдиного інформаційного простору планування та управління підприємством на всіх етапах життєвого циклу виробленої продукції. Готовність брати участь у проведенні техніко-економічного і функціонально-вартісного аналізу ринкової ефективності створюваного продукту.</p>
--	--

VI Форми атестації здобувачів вищої освіти

<p>Форми атестації здобувачів вищої освіти</p>	<p>Підсумкова атестація включає підготовку та публічний захист випускної кваліфікаційної роботи</p>
<p>Вимоги до заключної кваліфікаційної роботи (за наявності)</p>	<p>Єдині вимоги до виконання випускної кваліфікаційної роботи, її змісту, обсягу і структурою, складом і формою документів, необхідних при її оформленні, визначаються Положенням про випускні кваліфікаційні роботи в Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова.</p>
<p>Форми атестації здобувачів вищої освіти</p>	<p>Державна атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи</p>
<p>Вимоги до кваліфікаційної роботи</p>	<p>Магістерська робота передбачає проведення аналізу та теоретичної розробки (моделювання і дослідження процесів та об'єктів) актуальних питань, проблем в галузі теплоенергетики, електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Обов'язковою є наявність елементів наукової новизни, отриманих у наслідок ґрунтовного самостійно здійсненого аналізу та синтезу наукової літератури за обраною проблематикою. Водночас виконання зазначеної роботи повинно не стільки вирішувати наукові проблеми (завдання), скільки засвідчити, що її автор здатний належно вести науковий пошук, розпізнавати професійні проблеми, знати загальні методи і прийоми їх вирішення.</p>
<p>Вимоги до атестаційного /єдиного державного кваліфікаційного екзамену (екзаменів)</p>	<p>Комплексна державна атестація за фахом</p>

VIII ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ

1. Закон «Про вищу освіту»: за станом на 20.06.2016 р. [Електронний ресурс] // Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>. – Назва з титул. Екрану.
2. Международная стандартная классификация образования (МСКО) 2011 [Електронний ресурс] / Інститут статистики ЮНЕСКО, 2013. – 87 с – Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-2011-ru.pdf>. – Назва з титул. екрану.
3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. – К. : Видавництво «Соцінформ», 2010. – 746 с.
4. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій: Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листоп. 2011 р. № 1341 [Електронний ресурс] // Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п->. – Назва з титул. екрану.
5. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 [Електронний ресурс] // Законодавство України. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>. – Назва з титул екрана.
6. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Електронний ресурс]. – К.: ТОВ «ЦС», 2015. – 32 с – Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf. – Назва з титул екрану
7. ISCED fields of education and training 2013 (ISCED-F 2013) [Електронний ресурс]. – UNESCO Institute for Statistics, 2014.-21р. – Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>. – Назва з титул. екрану.

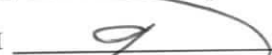
Завідувач кафедри автоматичного та електроустаткування  д.т.н., професор Михаліченко П. Є.

Директор  д.е.н., професор Ломоносов А. В.

Погоджено методичною радою

Херсонської філії НУК

Протокол від 28.08.2019 р. № 01

Голова ради  к.т.н., професор Дудченко О.М.

Матриця відповідності визначених компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності				
ЗК1.Абстрактне мислення, аналіз та синтез	PH6, PH25	PH1	PH2	PH13
ЗК2.Спілкування другою мовою	PH8, PH21, PH25	PH1, PH7, PH12, PH22	PH2, PH3	PH24
ЗК3.Здатність до навчання	PH8, PH25	PH4	PH3	PH23, PH24
ЗК4.Міжособистісна взаємодія	PH25	PH4	PH5	PH24
Спеціальні (фахові) компетентності				
СК1.Обробка та аналіз інформації	PH6, PH15, PH25	PH1, PH14	PH2	PH13
СК2.Навички економічного аналізу	PH25	PH7	PH5	
СК3.Навички комп'ютерного проектування	PH8, PH9, PH21, PH25	PH10, PH11, PH22	PH2	PH23
СК4.Використання базових знань	PH9, PH16, PH21, PH25	PH10, PH11, PH17, PH18, PH19, PH20		PH5, PH23
СК5.Виявлення, постановка та вирішення проблем	PH25	PH12		PH13
СК6.Глибокі знання та розуміння	PH15, PH16, PH25	PH12, PH14		PH23
СК7.Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях	PH6, PH16, PH25	PH17, PH18, PH19, PH20	PH3	PH13
СК8.Обчислювально-проектувальні навички	PH9, PH16, PH21, PH25	PH10, PH11, PH14, PH17, PH18, PH19, PH20, PH22	PH2	PH23, PH24
СК9.Здатність до самостійної роботи	PH6, PH7, PH8, PH15, PH25	PH4, PH7, PH10, PH14, PH20, PH22	PH2, PH3	PH23, PH24

Матриця відповідності результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Компетенції												
		Загальні компетентності				Спеціальні (фахові) компетентності								
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9
PH1	+	+	+			+								
PH2		+	+			+		+					+	+
PH3	+		+	+								+		+
PH4				+	+									+
PH5	+				+		+		+					
PH6	+	+				+						+		+
PH7	+		+				+							+
PH8	+		+	+				+						+
PH9	+							+	+				+	
PH10	+							+	+				+	+
PH11	+							+	+				+	
PH12	+		+							+	+			
PH13	+	+				+				+		+		
PH14	+					+					+		+	+
PH15	+					+					+			+
PH16	+								+		+	+	+	
PH17	+								+			+	+	
PH18	+								+			+	+	
PH19	+								+			+	+	
PH20	+								+			+	+	+
PH21	+		+					+	+				+	
PH22	+		+					+					+	+
PH23	+			+				+	+		+		+	+
PH24			+	+	+								+	+
PH25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+